

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KOMBINASI  
EMULGATOR ASAM STEARAT DAN  
TRIETANOLAMIN TERHADAP MUTU FISIK DAN  
STABILITAS ORGANOLEPTIK KRIM EKSTRAK  
SERAI (*Cymbopogon citratus*) herb.**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



Oleh :

**RIZKY DANAR IFTITACH FEBRIANA**

**21801102010**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**2022**

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KOMBINASI  
EMULGATOR ASAM STEARAT DAN  
TRIETANOLAMIN TERHADAP MUTU FISIK DAN  
STABILITAS ORGANOLEPTIK KRIM EKSTRAK  
SERAI (*Cymbopogon citratus*) herb.**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



Oleh

**RIZKY DANJAR IFTITACH FEBRIANA  
21801102010**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
2022**

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KOMBINASI  
EMULGATOR ASAM STEARAT DAN  
TRITANOLAMIN TERHADAP MUTU FISIK DAN  
STABILITAS ORGANOLEPTIK KRIM EKSTRAK  
SERAI (*Cymbopogon citratus*) herb.**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



Oleh

**RIZKY DANIAR IFTITACH FEBRIANA  
21801102010**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
2022**

# SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KOMBINASI  
EMULGATOR ASAM STEARAT DAN  
TRIETANOLAMIN TERHADAP MUTU FISIK DAN  
STABILITAS ORGANOLEPTIK KRIM EKSTRAK  
SERAI (*Cymbopogon citratus*) herb.**

Oleh

**RIZKY DANAR IFTITACH FEBRIANA  
21801102010**

Telah Dipertahankan Di Depan Penguji  
Pada Tanggal 3 Agustus 2022  
Dan Dinyatakan Memenuhi Syarat

Menyetujui  
**Komisi Pembimbing,**

Ketua (Pembimbing 1)

Anggota (Pembimbing II)

Yoni Rina Bintari, S. Si, M. Sc  
NPP. 151406198932230

Dian Novita Wulandari, S.Farm., M.Imun  
NPP. 191711199132237

Malang, 3 Agustus 2022  
Program Studi Farmasi  
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang  
**Dekan**

dr. Rahma Triliana, M.Kes, Ph.D  
NPP. 205.02.00001



## PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA FARMASI) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 27 dan Pasal 27)

Malang,  
Mahasiswa

Rizky Daniar I.F  
21801102010  
Kedokteran FK UNISMA



## SKRIPSI

# OPTIMASI JENIS PELARUT PADA EKSTRAKSI HERBA SERAI DAPUR (*Cymbopogon citratus*) DENGAN METODE *ULTRASONIC ASSISTED EXTRACTION (UAE)* TERHADAP JUMLAH RENDEMEN DAN KADAR FLAVONOID TOTAL

Oleh

**Marista Maharani**  
21801102017


Telah Dipertahankan Di Depan Penguji  
Pada Tanggal 3 Agustus 2022  
Dan Dinyatakan Memenuhi Syarat

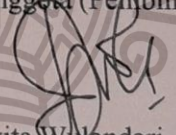
Menyetujui

**Komisi Pembimbing,**

Ketua (Pembimbing I)

Anggota (Pembimbing II)


  
Yoni Rina Bintari, S.Si., M.Sc  
NPP. 151406198932230

  
Dian Novita Wulandari, S.Farm., M.Imun  
NPP. 191711199132237

Malang, 3 Agustus 2022

Program Studi Farmasi  
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

**Dekan**

  
dr. Rahma Triliana, M.Kes, PhD  
NPP. 205.02.00001



### PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam Naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA FARMASI) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70)

Malang, 3 Agustus 2022

Mahasiswa



Nama : Marista Maharani

NIM : 21801102017

PS : Farmasi FK UNISMA



University of Islam Malang  
**REPOSITORY**



© Hak Cipta Milik UNISMA

[repository.unisma.ac.id](http://repository.unisma.ac.id)



## VARIASI KOMBINASI EMULGATOR ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN TERHADAP MUTU FISIK DAN STABILITAS KRIM EKSTRAK SERAI (*Cymbopogon citratus*)

Rizky Daniar, Yoni Rina Bintari, Dian Novita\*  
Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Tanaman serai (*C. citratus*) dikenal sebagai tanaman yang memiliki banyak khasiat. Serai memiliki banyak kandungan yang diduga sebagai anti-inflamasi seperti anti edema dan mengatasi nyeri yaitu pada flavonoid dan tanin. Tanaman serai akan diformulasikan sebagai sediaan topikal yaitu krim. Sediaan krim sangat dipengaruhi oleh adanya emulgator. Untuk mendapatkan komposisi krim yang baik diperlukan konsentrasi emulgator yang tepat. Pada penelitian ini digunakan emulgator kombinasi asam stearat dan trietanolamin. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan formulasi sediaan krim yang memenuhi mutu fisik dan stabilitas krim.

**Metode:** Penelitian dilakukan secara eksperimental laboratoris untuk mengetahui emulgator kombinasi asam stearat dan trietanolamin yang tepat. Adapun perbandingan yang digunakan adalah asam stearat F1 10%; F2 15%; F3 20% dan trietanolamin F1 2%; F2 3%; F3 4% selanjutnya dilakukan dengan pengamatan evaluasi mutu fisik sediaan berupa organoleptis, homogenitas, daya sebar, tipe krim, viskositas dan pH dan stabilitas fisik dengan metode *freeze-thaw cycling-test* dipercepat. Daya sebar, viskositas dan pH dilakukan uji *One Way ANOVA* dan *Kruskal Wallis*.

**Hasil:** Berdasarkan pengujian homogenitas diketahui ketiga formula memiliki hasil yang sama, yakni homogen. Demikian juga pada pengamatan organoleptis diketahui bahwa ketiga formula memberikan hasil pengamatan yang sama. Daya sebar menggunakan tanpa beban, 50 g, dan 100 g memiliki rata-rata F1 6,3; 7; 7,5; F2 5,5; 6,3; 7,1; F3 6,1; 6,6; 6,8 cm. Viskositas krim memiliki rata-rata (F1) 2374, (F2) 2373, dan (F3) 2370 cPs. pH pada sediaan krim memiliki rata-rata (F1) 7,50; (F2) 7,51; (F3) 7,53. Secara stabilitas fisik yang tidak mengalami perubahan secara organoleptis yaitu F1.

**Kesimpulan:** Formulasi yang memenuhi syarat secara mutu fisik dan stabilitas fisik yaitu F1 dengan komponen kombinasi emulgator asam stearat 10% dan trietanolamin 2%.

**Kata Kunci:** *C. citratus*, emulgator, asam stearat, trietanolamin, mutu fisik, stabilitas.

## VARIATION OF THE COMBINATION OF STEARIC ACID EMULGATORS AND TRIETHANOLAMINES AGAINST THE PHYSICAL QUALITY AND STABILITY OF LEMONGRASS EXTRACT CREAM (*Cymbopogon citratus*)

Rizky Daniar, Yoni Rina Bintari, Dian Novita\*  
Faculty of Medicine, University of Islam Malang (UNISMA)

### ABSTRACT

**Introduction:** The lemongrass plant (*C. citratus*) is known as a plant that has many properties. Lemongrass active compounds such as flavonoids and tannins are suspected to be anti-inflammatory such as anti-edema and pain relief. The lemongrass plant will be formulated as a topical cream. Cream preparations are strongly influenced by the presence of an emulgator. To obtain a good composition of the cream requires the right concentration of emulgator. In this study, researcher used combination of stearic acid and triethanolamine. The purpose of this study was to obtain a formulation of a cream preparation that meets the physical quality and stability of the cream.

**Method:** The study was conducted experimentally to determine the right combination emulgator of stearic acid and triethanolamine. The ratio used is stearic acid F1 10%; F2 15%; F3 20% and triethanolamine F1 2%; F2 3%; F3 4% is then carried out by observing the evaluation of the physical quality of the preparation in the form of organoleptic homogeneity, dispersion test, cream type, viscosity and pH and physical stability with the freeze-thaw cycling-test method accelerated. Dispersion, viscosity and pH were tested One Way ANOVA and Kruskal Wallis.

**Results:** Based on homogeneity testing, it is known that the three formulas have the same homogeneity. Likewise, on organoleptic observations of all three formulas give the same observation results. Dispersion using no load, 50 g, and 100 g have an average of F1 6.3; 7; 7.5; F2 5.5; 6.3; 7.1; F3 6.1; 6.6; 6.8 cm. The viscosity of the cream has an average of (F1) 2374, (F2) 2373, and (F3) 2370 cPs. The pH in cream preparations has an average (F1) of 7.50; (F2) 7.51; (F3) 7.53. In terms of physical stability that does not undergo organoleptic changes, namely F1

**Conclusion:** The formulation that meets the requirements for physical quality and physical stability is F1 with a combination component of 10% stearic acid emulgator and 2% triethanolamine.

**Keywords:** *C. citratus*, emulsifier, stearic acid, triethanolamine, physical quality, stability.

\*Corresponding author:

Dian Novita S.Farm., M.Imun

Jl. MT. Haryono 193 Malang City, East Java., Indonesia, 651445

65145 e-mail: [diannovi@unisma.ac.id](mailto:diannovi@unisma.ac.id)

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Serai (*Cymbopogon citratus*) memiliki manfaat sebagai obat secara tradisional. Berdasarkan data empirik serai digunakan sebagai herbal dalam pengobatan yang dikonsumsi secara oral seperti gangguan sistem syaraf, diabetes melitus, anti-inflamasi, antiseptik, dispepsia, antispasmodik, analgesik, antipiretik, obat penenang dan diuretik (Oladeji *et al*, 2019). Pada penelitian Ferreira *et al.*, (2011) ekstrak serai memiliki aktivitas anti-inflamasi sebagai agen topikal dengan konsentrasi 4% terhadap penurunan edema akibat induksi karagenan kandungan senyawa tersebut yaitu polifenol, tannin, dan flavonoid seperti luteolin 7-O-neohesperidoside, cassiaoccidentalin B, carlinoside and cynaroside.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang kandungan serai yang memiliki aktivitas anti-inflamasi dapat diformulasikan sebagai agen topikal yaitu krim. Pemberian sediaan obat topikal dapat mengurangi iritasi pada kulit, memiliki onset yang cepat, efek samping sistemik minimal, kemampuan efek lokal yang diinginkan dapat dicapai, dan mencegah *first past effect* (Octasari *et al*, 2016). Krim adalah bentuk sediaan semipadat berupa emulsi mengandung satu atau lebih bahan obat yang terlarut atau terdispersi kedalam basis yang cocok. Terdapat dua tipe krim minyak dalam air (M/A) dan air dalam minyak (A/M) (Farmakope, 2020). Sediaan krim merupakan salah satu sediaan topikal yang memiliki konsistensi lunak, memberikan efek lembut, dingin, mengkilap, melembabkan kulit dan mudah terabsorpsi dengan penetrasi langsung kedalam kulit sehingga cocok untuk kulit

yang teriritasi atau sensitif bila dibanding dengan sediaan salep, gel, dan pasta (Haque *et al*, 2015). Dalam formulasi krim terdapat komponen penyusun krim yaitu emulgator (Subaidah, 2020).

Emulgator adalah zat pengemulsi yang mendispersikan dua fase tidak saling bercampur dengan cara menurunkan tegangan permukaan (*surface tension*) (Khumaidi, 2015). Jenis emulgator yang digunakan kombinasi asam stearat dan trietanolamin. Asam stearat merupakan asam lemak bebas penggunaannya sebagai emulgator yaitu komponen pembentuk masa, meningkatkan konsistensi krim dan bersifat emolien. Trietanolamin sebagai kombinasi dari emulgator yaitu sebagai pengalkali agar membentuk suatu emulsi (M/A) (Sari *et al*, 2021). Kombinasi asam stearat dan trietanolamin merupakan jenis emulgator anionik. Kelebihan jenis emulgator anionik yaitu tidak menyebabkan iritasi, membentuk emulsi M/A yang stabil, secara farmasetis penggunaannya untuk dermatologi dan dapat menetralkan pH krim (Saryanti *et al*, 2019). Pada penelitian Saryanti *et al* (2019) variasi kombinasi asam stearat dan trietanolamin dapat mempengaruhi kestabilan sediaan secara fisik yang meliputi organoleptik, pH, dan viskositas.

Sediaan krim harus melewati beberapa tahap pengujian yang harus dipenuhi yaitu mutu fisik. Evaluasi mutu pada sediaan merupakan faktor penting karena akan berdampak pada keamanan, efektivitas dan mutu sediaan pada saat di gunakan oleh konsumen (Sugiharta, 2021). Evaluasi mutu digunakan untuk membuktikan sediaan krim memenuhi standar mutu fisik yang meliputi organoleptik, homogenitas, daya sebar, viskositas, dan pH (Puspita, 2018).

Stabilitas sediaan adalah kemampuan suatu produk menjaga kestabilan dan merupakan faktor esensial mutu, keamanan dan khasiat obat agar membuktikan bahwa produk sediaan mampu untuk mempertahankan sifat dan karakteristik dari awal pembuatan sampai penyimpanan (Dewi *et al*, 2014). Uji stabilitas diperlukan untuk menilai karakteristik stabilitas sediaan dan menentukan kondisi penyimpanan (BPOM, 2018). Pengujian stabilitas dilakukan dengan metode *cycling-test* dipercepat. Berdasarkan uraian diatas diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh variasi kadar kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin pada formulasi krim ekstrak serai (*C. citratus*) terhadap mutu fisik dan stabilitas organoleptik.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah variasi kombinasi kadar asam stearat dan trietanolamin berpengaruh terhadap mutu fisik sediaan krim ekstrak serai (*C. citratus*)?
2. Apakah variasi kombinasi kadar asam stearat dan trietanolamin berpengaruh terhadap stabilitas organoleptik sediaan krim ekstrak serai (*C. citratus*)?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui mutu fisik krim ekstrak serai (*C. citratus*) dari kombinasi variasi kadar kombinasi asam stearat dan trietanolamin sebagai emulgator
2. Untuk mengetahui stabilitas organoleptik krim ekstrak serai (*C. citratus*) dari kombinasi variasi kadar kombinasi asam stearat dan trietanolamin sebagai emulgator

## 1.4 Manfaat Penelitian

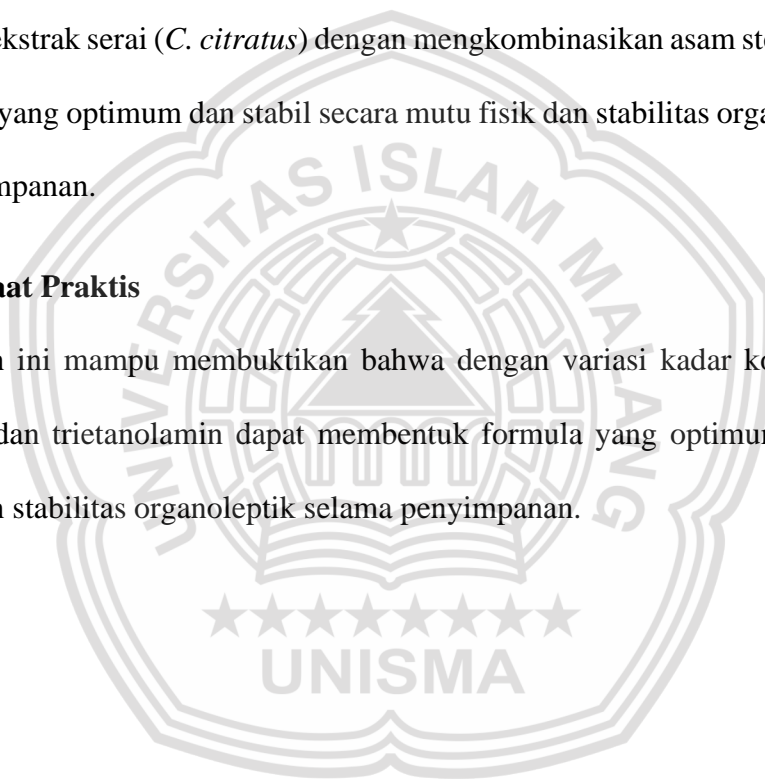
Penelitian ini diharapkan menambah dasar ilmiah tentang formula sediaan krim ekstrak serai (*C. citratus*) kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin memberikan formulasi yang optimum secara mutu fisik dan stabilitas organoleptik.

### 1.4.1 Manfaat Ilmiah

Penelitian ini diharapkan memberikan landasan teori mengenai formula sediaan krim ekstrak serai (*C. citratus*) dengan mengkombinasikan asam stearat dan trietanolamin yang optimum dan stabil secara mutu fisik dan stabilitas organoleptik selama penyimpanan.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini mampu membuktikan bahwa dengan variasi kadar kombinasi asam stearat dan trietanolamin dapat membentuk formula yang optimum secara mutu fisik dan stabilitas organoleptik selama penyimpanan.



## BAB VII PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Variasi kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin berpengaruh pada sifat organoleptik
2. Variasi kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin tidak berpengaruh terhadap homogenitas, tipe krim, daya sebar, dan viskositas
3. Variasi kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin tidak berpengaruh secara signifikan pada sifat kimia pH
4. Variasi kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin berpengaruh secara stabilitas organoleptik yaitu pada formulasi 2 dan 3 tetapi tidak berpengaruh pada formulasi 1
5. Dari semua hasil pengujian mutu fisika, kimia dan stabilitas organoleptik formula 1 menghasilkan mutu fisik, kimia dan stabilitas organoleptik yang baik

### 7.2 Saran

Peneliti menyarankan hal-hal berikut untuk menunjang penelitian selanjutnya guna pengembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan.

1. Diperlukan optimasi formula kembali yang disesuaikan dengan aseptibilitas
2. Diperlukan uji aktivitas anti-inflamasi pada sediaan krim ekstrak *C.citratus*
3. Diperlukan uji stabilitas organoleptik terhadap aspek daya sebar, viskositas, pH, tipe krim, dan pemisahan fase.



University of Islam Malang  
**REPOSITORY**



© Hak Cipta Milik UNISMA

[repository.unisma.ac.id](http://repository.unisma.ac.id)

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Goeswin. 2013. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. Bandung. Indonesia: Penerbit ITB
- Ahmad, I., & Chishti, K. A. 1992. Evaluation of preservatives in eye-drop preparations. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 5(1), 25-36.
- Alkilani, A. Z., McCrudden, M. T. C. and Donnelly, R. F. 2015. Transdermal drug delivery: Innovative pharmaceutical developments based on disruption of the barrier properties of the stratum corneum, *Pharmaceutics*, 7(4), pp. 438–470. doi: 10.3390/pharmaceutics7040438.
- Amaliah, A. D. and Pratiwi, R. 2020. Studi Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Krim Antiskabies Dari Minyak Mimba (*Azadirachta indica* A.Juss). *Farmaka*, 15(2), pp. 70–81
- Ameliana, L., & Ulfa, E. U. 2015. Pengembangan Formula Krim Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Anti Nyamuk Topikal. *StomatognaticC-Jurnal Kedokteran Gigi*, 9(1), 9-15.
- Andini, T., Yusriadi, Y., & Yuliet, Y. 2017. Optimasi pembentuk film polivinil alkohol dan humektan propilen glikol pada formula masker gel peel off sari buah labu kuning (*Cucurbita moschata duchesne*) sebagai antioksidan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 3(2), 165-173.
- Annisa, V. 2020. Review Artikel: Metode untuk Meningkatkan Absorpsi Obat Transdermal. *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(1), p. 18. doi: 10.18860/jip.v5i1.9157.
- Anwar, E. 2012. Eksipien dalam Sediaan Farmasi Karakterisasi dan Aplikasi. *Jakarta: Dian Rakyat*, 197, 229-230.



- Arbie, S., Sugihartini, N., & Wahyuningsih, I. 2021. Formulasi krim m/a dengan variasi Konsentrasi ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* l.) Menggunakan emulgator asam stearat dan trietanolamin. *Media Farmasi*, 16(1), 97-104
- Arifah, U., Zam, Z. and Yetti, O. K. 2013. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Buah Strawberry ( *Fragaria* Sp.). *CERATA Journal of Pharmacy Science*
- Arsa, A. K. and Achmad, Z. 2020. Ekstraksi Minyak Atsiri dari Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb) Dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana. *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 13(1), pp. 83–94.
- Arsa, A. K. and Achmad, Z. 2020. Ekstraksi Minyak Atsiri dari Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb) Dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana. *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 13(1), pp. 83–94.
- Azemi, N. 2019. U Ltrasound -a Ssisted E Xtraction ( Uae ) of P Hytochemicals With R Esponse S Urface M Ethodology ( Rsm ) in C Urcuma X Anthorrhiza. *Science Proceedings Series*, 2(2), pp. 139–146.
- Azis, T., Febrizky, S., & Mario, A. D. 2014. Pengaruh jenis pelarut terhadap persen yeldalkaloiddari daun salam india (*Murraya koenigii*). *Jurnal Teknik Kimia*, 20(2).
- Baskara, I. B. B., Suhendra, L., & Wrasianti, L. P. (2020). Pengaruh suhu pencampuran dan lama pengadukan terhadap karakteristik sediaan krim. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri ISSN*, 2503, 488X.
- BPOM. 2018. Pedoman Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB). Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- British Pharmacopeia. 2007. Volume III. The Stationery Office. London
- Butarbutar, M. E. T., & Chaerunisaa, A. Y. 2021. Peran pelembab dalam mengatasi kondisi kulit kering. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 56-69.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M. and Suhendra, L. 2019. ‘Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*

L.) sebagai Sumber Saponin', *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), p. 551. doi: 10.24843/jrma.2019.v07.i04.p07.

Costa, G., Grangeia, H., Figueirinha, A., Figueiredo, I. V., & Batista, M. T. (2016). Influence of harvest date and material quality on polyphenolic content and antioxidant activity of *Cymbopogon citratus* infusion. *Industrial Crops and Products*, 83, 738-745.

Devi, I. G. A. S. K., Mulyani, S., & Suhendra, L. 2019. Pengaruh Nilai Hydrophile-Liphophile Balance (HLB) dan Jenis Ekstrak terhadap Karakteristik Krim Kunyit-Lidah Buaya (*Curcuma domestica* Val.-*Aloe vera*). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 4(2), 54-61.

Dewantari, D.R. and Sugihartini, N., 2016. Formulasi dan uji aktivitas gel ekstrak daun petai cina (*Leucaena glauca*, Benth) sebagai sediaan obat luka bakar. *Jurnal Farmasains*, 2(1), pp.16-21.

Dewi, R., Anwar, E., & KS, Y. 2014. Uji Stabilitas Fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak Kacang Kedelai (*Glycine max*). *Pharmaceutical Sciences and Research*, 1(3), 5.

Dhase, A. S., Khadbadi, S. S., & Saboo, S. S. 2014. Formulation and evaluation of vanishing herbal cream of crude drugs. *Asian Journal of Pharmaceutical and Ethno*, 1, 313-8.

Dina Aldilla, Pramono, Suwidjiyo, Nining Sugihartini. 2017. Optimasi komposisi emulgator dalam formulasi krim fraksi etil asetat ekstrak kulit batang nangka (*Artocarpus heterophyllus Lamk*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 15(2), 134-139.

Do, Q. D., Angkawijaya, A. E., Tran-Nguyen, P. L., Huynh, L. H., Soetaredjo, F. E., Ismadji, S., & Ju, Y. H. 2014. Effect of extraction solvent on total phenol content, total flavonoid content, and antioxidant activity of *Limnophila aromatica*. *Journal of food and drug analysis*, 22(3), 296-302.

Dwiastuti, R., & Ardiyati, S. E. 2020. Formulasi Sediaan Gel Nanopartikel Lipid Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 3(2), 40-46.

- Elcistia, R. and Zulkarnain, A. K. 2019. Optimasi Formula Sediaan Krim o/w Kombinasi Oksibenzon dan Titanium Dioksida Serta Uji Aktivitas Tabir Suryanya Secara In Vivo. *Majalah Farmaseutik*, 14(2), p. 63. doi: 10.22146/farmaseutik.v14i2.42596.
- Engelina, N. G. (2013). Optimasi Krim Sarang Burung Walet Putih (*Aerodramus fuciphagus*) Tipe M/A dengan Variasi Emulgator sebagai Pencerah Kulit Menggunakan Simplex Lattice Design. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 1(1).
- Erawati, E., Pratiwi, D., & Zaky, M. (2016). Pengembangan formulasi dan evaluasi fisik sediaan krim ekstrak etanol 70% daun labu siam. *Sechium edule (Jacq.) swatz. Jurnal Farmagazine*, 3(2), 7-15.
- Febrianto, Y., & Alvyani, J. M. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Dengan Variasi Carbopol Dan CMC Na Sebagai Gelling Agent. *SCIENTIA Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 10(2), 136-145.
- Febrianto, Y., Santari, N. P., & Setiyaningsih, W. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Handbody Lotion Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin dan Asam Stearat Sebagai Emulgator. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(1), 29-35.
- Ferreira, J. *et al.* 2011. Evaluation of the analgesic and anti-inflammatory activities of *Agrimonia eupatoria L.* on in vivo models', *Research Journal of Medicinal Plant*, 9(January), pp. 1-13,.
- Forestryana, D., Fahmi, M. S., & Putri, A. N. (2020). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Gelling Agent pada Karakteristik Formula Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Ambon. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(2), 45-51.
- Francisco, V., Figueirinha, A., Costa, G., Liberal, J., Lopes, M. C., García-Rodríguez, C., Geraldés, C. F. G. C., Cruz, M. T., & Batista, M. T. 2014. Chemical characterization and anti-inflammatory activity of luteolin

glycosides isolated from lemongrass. *Journal of Functional Foods*, 10, 436–443.

Genatrika, E., Nurkhikmah, I., & Hapsari, I. 2016. Formulasi sediaan krim minyak jintan hitam (*Nigella sativa* L.) Sebagai antijerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 13(02), 192-201.

Goskonda S. R.. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients, Sixth Edition, Rowe R. C., Sheskey, P. J., Queen, M. E. (Editor). London. Pharmaceutical Press and American Pharmacists Assosiation, 754-755.

Hambali, E., Suryani, A., Rivai, M., & Permadi, P. 2019. *Teknologi surfaktan dan aplikasinya (edisi revisi)*. Bandung. PT Penerbit IPB Press.

Hamzah, N., Ismail, I., & Sandi, A. D. A. (2014). Pengaruh emulgator terhadap aktivitas antioksidan krim ekstrak etanol kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn). *Jurnal kesehatan*, 7(2).

Hana Shovyana, H. and Karim Zulkarnain, A. 2013. Physical Stability and Activity Of Cream W/O etanolik Fruit Exktract Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarph* (scheff.) Boerl.) As a Sunscreen Stabilitas Fisik dan Aktivitas Krim W/O Ekstrak Etanolik Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarph*(scheff.) Boerl.) Sebagai Tabir Surya. *Traditional Medicine Journal*.

Hasniar, H., Yusriadi, Y., & Khumaidi, A. 2015. Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Daun Kapas (*Gossypium* Sp.). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 1(1), 9-15.

Hayati, R. *et al.* 2021. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak ( *EleutherinePalmifolia* (L.) Merr ) dan Efektivitasnya terhadap *Staphylococcus aureus* 1', *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 1(1), pp. 1–7.

Himaniarwati, H., Lolok, N., Nasir, N. H., dan Chulaifah, D. 2019. Optimasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Etanol Daun Muda Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*. 5 (1): 1-9

- Iskandar, B., Santa Eni, B. R., & Leny, L. (2021). Formulasi dan evaluasi lotion ekstrak alpukat (*persea americana*) Sebagai pelembab kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*, 6(1), 14-21.
- Juwita, A. P., Yamlean, P. V., & Edy, H. J. 2013. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syringodium isoetifolium*). *Pharmacon*, 2(2).
- Kalangi, S. J. 2013. Histofisiologi kulit. *Jurnal Biomedik: JBM*, 5(3).
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Farmakope Indonesia Edisi VI, Kementrian Kesehatan RI: Jakarta
- Khumaidi, A. 2015. Formulasi Krim Antioksidan ekstrak Daun Kapas (*Gossypium* sp.) Antioxidant Cream Formulatin OF *Gossypium* sp. Leaf Extract. *GALENIKA journal of Pharmacy*, 1(1), pp. 9–15.
- Kolarsick, P. A., Kolarsick, M. A., & Goodwin, C. 2011. Anatomy and physiology of the skin. *Journal of the Dermatology Nurses' Association*, 3(4), 203-213.
- Lestari, F. A., Hajrin, W., & Hanifa, N. I. (2020). Optimasi formula krim ekstrak daun katuk (*Sauropus Androgynus*) variasi konsentrasi asam stearat, trietanolamin, dan gliserin. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 110-119.
- Magotra, S., Singh, Ajeet Pal and Singh, Amar Pal. 2021. A review on pharmacological activities of cymbopogon citratus. *International Journal of Pharmaceutics and Drug Analysis*, pp. 151–157. doi: 10.47957/ijpda.v9i2.475.
- Martin, A., Awabrick, J., Cammarat, A. 2012. Farmasi Fisik Dasar-Dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Maru, A. D. and Lahoti, S. R. 2018. Formulation and Evaluation of Moisturizing Cream Containing Sunflower Wax. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 10(11), p. 54. doi: 10.22159/ijpps.2018v10i11.28645.

- Megantara, I.N.A.P., Megayanti, K., Wirayanti, R., Esa. I.B.D., Wijayanti, N.P.A.D., & Yustiantara, P.S. 2017. Formulasi Lotion Ekstrak Buah Raspberry (*Rubus rosifolius*) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Serta Uji Hedonik Terhadap Lotion. *Jurnal Farmasi Udayana*, 6 (1).
- Mektildis, R. 2018. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia Quadrifida* R. Br). *Farmasi Poltekes Kemenkes Kupang*
- Mita, N. (2015). Formulasi Krim dari Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Berkhasiat Antioksidan. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(1), 12-21
- Mudhana, A. R., & Pujiastuti, A. (2021). Pengaruh Trietanolamin Dan Asam Stearat Terhadap Mutu Fisik Dan Stabilitas Mekanik Krim Sari Buah Tomat. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 4(2).
- Murlistyarini, S., Prawitasari, S., & Setyowatie, L. 2018. Intisari Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin. Malang. Universitas Brawijaya Press.
- Nealma, S. (2020). Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim Kosmetik dengan Variasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan*) dan Beeswax Sumbawa. Sumbawa. Universitas Teknologi Sumbawa
- Ningsih, A. I. F., Diarti, M. W. and Susanti, D. 2020. Uji Sifat Fisik Sediaan Emulsi Minyak Ikan Dengan Menggunakan Serbuk Biji Kluwih (*Artocarpus Communis*) Sebagai Emulgator, *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Farmasi*, 8(1), pp. 19–21. Available at: <http://ejournal.unwmataram.ac.id/jikf/article/view/528>.
- Nofrida, R., Warsiki, E., & TIP, I. Y. 2013. Pengaruh suhu penyimpanan terhadap perubahan warna label cerdas indikator warna dari daun Erpa (*Aerva sanguinolenta*). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 23(3).
- Nuralifah, N. *et al.* 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol Terpurifikasi Daun Sirih (*Piper betle* L.) dengan Basis

- Vanishing Cream Terhadap Propionibacterium acne', *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 4(2). doi: 10.33772/pharmauho.v4i2.6261.
- Nuryati. 2017. Farmakologi. Bahan Ajar Rekam medis dan Informasi Kesehatan (RMK), Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Edisi 2017.
- Nwidu, L. L., Airhihen, B., & Ahmadu, A. (2016). Anti-inflammatory and anti-nociceptive activities of stem-bark extracts and fractions of *Carpolobia lutea* (Polygalaceae). *Journal of basic and clinical pharmacy*, 8(1), 25.
- Octasari, P. M., & Ayuningtyas, F. (2016). Anti-inflammatory Effect of cream and ointment from 2, 5-bis-(4-Nitrobenzilidine) cyclopentanone against Edema in Mice Induced by Formalin. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 1(2), 102-111.
- Oktavia, M. D., Ayu, S. K. and Halim, A. 2012. Pengaruh basis krim terhadap penetrasi Kloramfenikol', *Farmasi Higea*, 4(1), pp. 42–49.
- Oladeji, O. S. *et al.* 2019. Phytochemistry and pharmacological activities of *Cymbopogon citratus*: A review', *Scientific African*, 6, p. e00137. doi: 10.1016/j.sciaf.2019.e00137.
- Panaungi, A. N., Lallo, S., Rante, H., Alam, G., Sartini, S., & Djabir, Y. Y. (2019). Pengaruh Ketinggian Tempat tumbuh Pada Tanaman Sereh (*Cymbopogon citratus*) dan Aktivitas Antibakteri *Streptococcus mutans*. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 23(1), 10-12.
- Pandey, S., Abdul, A. P. J., Anchal, S., Swarnima, P., Arpita, S., Aqil, S., & Nitish, P. 2021. Cream: A Topical Drug Delivery System (TDDS). In *Certified Journal Srivastava et al. European Journal of Pharmaceutical and Medical Research* (Vol. 8, Issue 1).
- Pasry, I. P., 2012. Formulasi dan Karakterisasi Sistem Penghantaran Obat Transferosom yang Mengandung Propranolol HCl. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

- Patel, P., Ahir, K., Patel, V., Manani, L., Patel, C. (2015). Drug-Excipient compatibility studies: First step for dosage form development. *Pharma Innov.* 4, 14–20
- Pratama, W. A. and Zulkarnain, A. K. 2015. Uji Spf In Vitro dan Sifat Fisik yang Beredar di Pasaran', *Majalah Farmaseutik*, 11(1), pp. 275–283.
- Pratasik, M. C., Yamlean, P. V., & Wiyono, W. I. 2019. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Pharmacon*, 8(2), 261-267.
- Pujiastuti, A., & Kristiani, M. (2019). Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik Hand and Body Lotion Sari Buah Tomat (*Licopersicon esculentum* Mill.) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 16(1), 42–55.
- Puspita, S. (2018). Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Krim Hidrokortison Generik dan Generik Berlogo. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), 275-278.
- Rahman, A.G., Astuti, I.Y., dan Dhiani, B.A. 2013. Formulasi Lotion Ekstrak Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator dan Uji Iritasinya. *Jurnal Pharmacy*, 10 (1).
- Rismana, E., Rosidah, I., Bunga, O., Yuniyanto, P., & Erna, E. 2015. Pengujian Stabilitas Sediaan Luka Bakar Berbahan Baku Aktif Kitosan/Ekstrak Pegagan (*Centella Asiatica*). *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, 17(1), 27-37.
- Salfwa, Q.I.S., Qonitah, F. and Ariastuti, R.. 2021. *Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Vanishing Cream Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix DC) dengan Metode DPPH (1, 1-Diphenyl-2-Picryl-Hidrazyl*. Diss. Universitas Sahid Surakarta.
- Sapra, A., Riski, R., & Jamila, B. 2020. Evaluasi Krim Antioksidan Solid Lipid Microparticle Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(1), 31-37.
- Sari, N., Samsul, E., & Narsa, A. C. 2021. Pengaruh Trietanolamin pada Basis Krim Minyak dalam Air yang Berbahan Dasar Asam Stearat dan Setil Alkohol:



Effect of Triethanolamine on Oil-in-Water Cream Base Based on Stearic Acid and Cetyl Alcohol. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 14, pp. 70-75).

Saryanti, D., Setiawan, I., & Safitri, R. A. 2019. Optimasi Asam Stearat dan Tea pada Formula Sediaan Krim Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(3), 225-237.

Sehro, S. L., & Desnita, R. 2015. Pengaruh Penambahan Tea (Trietanolamine) Terhadap pH Basis Lanolin Sediaan Losio. Pontianak. *Universitas Tanjungpura*.

Setiawati, E., Nursal, F. K., & Elfiyani, R. 2014. Pengaruh Peningkatan Konsentrasi Setil Alkohol Sebagai Pengental Terhadap Stabilitas Fisik Krim Tipe M/A Ekstrak Rimpang Jahe Gajah (*Zingiber Officinale* Roscoe). *Universitas Muhammadiyah Prof. dr. Hamka. Jakarta*.

Sharon, N., Anam, S. and Yuliet. 2013. Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Hutan (*Eleutherine palmifolia* L. Merr.). *Online Jurnal of Natural Science*, 2(3), pp. 111–122. Available at: [http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/ejurnal\\_fmipa/article/view/1872](http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/ejurnal_fmipa/article/view/1872).

Sholihah, M. A., Ahmad, U., & Budiastra, I. W. (2017). Aplikasi gelombang ultrasonik untuk meningkatkan rendemen ekstraksi dan efektivitas antioksidan kulit manggis. *Jurnal keteknik pertanian*, 5(2).

Silalahi, M. (2020). Essential Oil pada *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf Dan Bioaktivitasnya. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 12(1), 7-13.

Subaidah, W. A. 2020. Uji Kestabilan Fisik Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.)', *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, 7(2), pp. 86–92. Available at: <http://journal.wima.ac.id/index.php/JFST/article/view/2363>.

Sugiharta, S. 2021. Evaluasi Stabilitas Sifat Fisika Kimia Sediaan Krim Ketoconazole dengan Metode Stabilitas Penyimpanan Jangka Panjang. *Majalah Farmasetika*, 6.

- Sukmawati, A., Laeha, M. N. A., & Suprpto, S. 2019. Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 40-47.
- Swastini, D. A., Yanti, N. L. G. T., Udayana, N. K., IGAGPC, D., Arisanti, C. I. S., & Wirasuta, I. M. A. G. 2015. Uji Sifat Fisik Cold Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*), Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*), Herba Pegagan (*Centella Asiatica*) Sebagai Antiluka Bakar. *Jurnal Farmasi Udayana*, 4(2), 279721
- Tetti, M. 2014. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7(2).
- Ugandar, R. E., & Deivi, K. S. (2013). Formulation and evaluation of natural palm oil based vanishing cream. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(9), 3375.
- Utomo, S. 2000. Pengaruh Konsentrasi Pelarut (n-Heksana) terhadap Rendemen Hasil Ekstraksi Minyak Biji Alpukat untuk Pembuatan Krim Pelembab Kulit (Suratmin Utomo )', pp. 5–8.
- Wardoyo, A., & Daniel, D. 2017. Sintesis Etilendiamuda Dari Metil Ester Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera*) Melalui Reaksi Amidasi Dengan Etilendiamin Yang Berfungsi Sebagai Surfaktan.. In *PROSIDING SEMINAR KIMIA* (pp. 241-246).
- Warnida, H., Wahyuni, D. and Sukawaty, Y. 2019. Formulasi Dan Evaluasi Vanishing Cream Berbasis Lemak Tengkawang', *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 5(1), pp. 63–70.
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., & Abdullah, S. S. 2021. Uji Aktivitas Antimikroba dari Ekstrak dan Fraksi Ascidian *herdmania momus* dari Perairan Pulau Bangka Likupang Terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* Dan *Candida albicans*. *PHARMACON*, 10(1), 706-712.
- Wibisana, A. 2020. Pengaruh Penambahan Emulgator Terhadap Stabilitas Emulsi Santan, *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 4(1), p. 32. doi: 10.32493/jitk.v4i1.3878.

- Widyaningrum, I., & Purwanti, S. 2021. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Emulgator terhadap Karakterisasi Fisik Sediaan Krim Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa*). *BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*, 7(1), 97-103.
- Widyasanti, A., Nurlaily, N., & Wulandari, E. 2018. Karakteristik Fisikokimia Antosianin Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Menggunakan Metode UAE (Physicochemical Characteristics of Red Dragon Fruit Skin Anthocyanin Extracts using UAE Method): Physicochemical Characteristics of Dragon Fruit Peels (*Hylocereus polyrhizus*) Anthocyanin Extracts using UAE (*Ultrasound Assisted Extraction*) Method. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 6(1), 27-38.
- Wintariani, N. P., Mahartha, I. K. P. and Suwantara, I. P. T. 2021. Sifat Fisika Kimia Sediaan Vanishing Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol 96% Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)', *Widya Kesehatan*, 3(1), pp. 26–34.
- Yanhendri, S. W. Y. 2012. Berbagai bentuk sediaan topikal dalam dermatologi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 194(39), 6.
- Yousef H, Alhadj M, Sharma S. 2021. Anatomy, Skin (Integument), Epidermis. In: StatPearls. StatPearls Publishing. PMID: 29262154.
- Yusuf, A. L., Nurawaliah, E. and Harun, N. 2017. Uji efektivitas gel ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antijamur *Malassezia furfur*, *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(2), p. 62. doi: 10.26874/kjif.v5i2.119.